

AN: PAT 1978-D4893A
TI: Electric machine with cylindrical bearing shield has
terminal board positioned inside bearing shield near peripheral
wall, accessible through sealing cover
PN: **DE2648824-B**
PD: 27.04.1978
AB: The electric machine with cylindrical bearing shield
includes a terminal board and a lead-in for a mains cable. The
machine has sufficient space in the cable lead-in to enable the
mains cable to be fanned out to connect the discrete cable
wires to the corresponding terminals, and also to enable routes
for the winding connections to be easily selected. The terminal
board is arranged inside the bearing shield in the region of
the peripheral wall. It is accessible via a punch-through
aperture sealed by a cover in the peripheral wall. The latter
is arranged and carries the mains cable lead in angularly
displaced relative to the terminal board. The terminal board
may be attached to an axially extending carrier of the bearing
shield.;
PA: (HITZ-) HITZINGER & CO;
IN: FORSTERLEI K; PLATZER H;
FA: **DE2648824-B** 27.04.1978; FR2369718-A 30.06.1978;
GB1555600-A 14.11.1979;
CO: DE; FR; GB;
IC: H02K-005/22;
DC: V06; X11;
PR: **DE2648824** 27.10.1976;
FP: 27.04.1978
UP: 14.11.1979

BEST AVAILABLE COPY

⑤1

Int. Cl. 2:

H 02 K 5/22

①9 BUNDESREPUBLIK DEUTSCHLAND



DE 26 48 824 B 1

85

①1

Auslegeschrift 26 48 824

②1

Aktenzeichen: P 26 48 824.4-32

②2

Anmeldetag: 27. 10. 76

④3

Offenlegungstag: —

④4

Bekanntmachungstag: 27. 4. 78

③0

Unionspriorität:

③2 ③3 ③1

⑤4

Bezeichnung: Elektrische Maschine

⑦1

Anmelder: Dipl.-Ing. Hitzinger & Co, Linz (Österreich)

⑦4

Vertreter: Zmyj, E., Dipl.-Ing. Dipl.-Wirtsch.-Ing., Pat.-Anw., 8000 München

⑦2

Erfinder: Platzer, Hubert; Forsterleitner, Karl; Linz (Österreich)

⑤6

Für die Beurteilung der Patentfähigkeit in Betracht gezogene Druckschriften:

DE-AS 11 98 917

DE-AS 10 14 212

BEST AVAILABLE COPY

④ 4. 78 809 517/502

ORIGINAL INSPECTED

Patentansprüche:

1. Elektrische Maschine mit einem topfartigen Lagerschild, einem Klemmbrett und mit einer Netzkabeleinführung, dadurch gekennzeichnet, daß das Klemmbrett (10) innerhalb des Lagerschildes (3) im Bereich dessen Umfangswand (8) angeordnet und über eine durch einen Deckel (13) verschließbare Durchgriffsöffnung (12) in der Umfangswand (8) zugänglich ist und daß die Umfangswand (8) des Lagerschildes (3) die Netzkabeleinführung (16) winkelfersetzt gegenüber dem Klemmbrett (10) trägt.

2. Elektrische Maschine nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß das Klemmbrett (10) an einem axial verlaufenden Träger (9) des Lagerschildes (3) befestigt ist.

3. Elektrische Maschine nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß für die Netzkabeleinführung (16) ein an die Umfangswand (8) des Lagerschildes (3) in an sich bekannter Weise in zwei um 180° gegeneinander versetzten Lagen anschließbares Zwischenstück (17) vorgesehen ist, das zwei achsparallele miteinander einen Winkel von vorzugsweise 60 bis 120° einschließende Montageflächen (18, 19) für die Kabeleinführung (16) aufweist, wobei die wahlweise verwendbaren Montageflächen (18, 19) für die Kabeleinführung (16) aufweist, wobei die wahlweise verwendbaren Montageflächen (18, 19) unter verschiedenen Winkeln zur Anschlußfläche (14) des Zwischenstückes (17) geneigt verlaufen.

4. Elektrische Maschine nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß zwei wahlweise verwendbare Anschlußflächen (14) für die Netzkabeleinführung (16) an der Umfangswand (8) des Lagerschildes (3) symmetrisch zum Klemmbrett (10) vorgesehen sind, von denen die hierfür unbenutzte Anschlußfläche (14) vorzugsweise zur Befestigung eines Reglers (15) dient.

Die Erfindung bezieht sich auf eine elektrische Maschine mit einem topfartigen Lagerschild, einem Klemmbrett und mit einer Netzkabeleinführung.

Um eine elektrische Maschine an das Leitungsnetz anzuschließen, werden üblicherweise die Wicklungsanschlüsse und die Adern eines Netzkabels zu Anschlußklemmen geführt, die auf einem Klemmbrett isoliert befestigt sind. Dieses Klemmbrett ist bei bekannten elektrischen Maschinen im allgemeinen in einem Klemmkasten untergebracht, der auf dem Ständer der Maschine aufgebaut ist und die Netzkabeleinführung trägt. Nachteilig bei dieser bekannten Konstruktion ist nicht nur, daß auf dem Ständergehäuse ein eigener Klemmkasten vorgesehen werden muß, sondern vor allem auch, daß durch die am Klemmkasten vorgesehene Netzkabeleinführung kaum ausreichend Platz vorhanden ist, um das Netzkabel in günstiger Weise aufzuspleißen und die einzelnen Kabeladern zu den entsprechenden Anschlußklemmen führen zu können. Dazu kommt noch, daß für die Wicklungsanschlüsse nicht einfache Leitungsführungen gewählt werden können, weil der Klemmkasten am Ständergehäuse selbst befestigt ist, und daß die Netzkabelzuführung durch die Klemmkastenanordnung und -konstruktion unveränderbar vorgesehen ist, was häufig zu Schwierig-

keiten bei der Netzkabelführung führt.

Der Erfindung liegt demnach die Aufgabe zugrunde, diese Mängel zu vermeiden und eine elektrische Maschine zu schaffen, bei der vor allem günstige Verhältnisse beim Anschluß der Maschine an das Leitungsnetz gewährleistet werden. Außerdem soll die Möglichkeit bestehen, die Kabelzuführung zur Maschine den jeweils vorgegebenen Verhältnissen entsprechend ändern zu können.

Die Erfindung löst die gestellte Aufgabe dadurch, daß das Klemmbrett innerhalb des Lagerschildes im Bereich dessen Umfangswand angeordnet und über eine durch einen Deckel verschließbare Durchgriffsöffnung in der Umfangswand zugänglich ist und daß die Umfangswand des Lagerschildes die Netzkabeleinführung winkelfersetzt gegenüber dem Klemmbrett trägt.

Das Anordnen des Klemmbrettes innerhalb des Lagerschildes im Bereich dessen Umfangswand macht im Zusammenhang mit der ebenfalls von der Umfangswand des Lagerschildes getragenen Netzkabeleinführung das Vorsehen eines eigenen Klemmkastes überflüssig. Diese Anordnung gewährleistet außerdem darüber hinaus eine einfache Anschlußmöglichkeit der Wicklungen an die Adern des Netzkabels über Anschlußklemmen des Klemmbrettes, weil einerseits das Klemmbrett auf Grund seiner Anordnung innerhalb des Lagerschildes neben die Wickelköpfe der Ständerwicklung zu liegen kommt und weil andererseits durch die Winkelversetzung zwischen dem Klemmbrett und der Kabeleinführung genügend Platz vorhanden ist, das durch die Kabeleinführung in die Maschine eingeführte Netzkabel aufzuspleißen und die Kabeladern im Bereich der Umfangswand des Lagerschildes zu den Anschlußklemmen zuführen zu können, wobei sich eine einfache Leitungsverlegung ohne starke Richtungsänderungen der Leitungen ergibt.

Das Klemmbrett kann dabei in verschiedener Weise mit dem Lagerschild verbunden sein. Es ist zum Beispiel möglich, das Klemmbrett am Stator der Erregermaschine anzuordnen.

Eine einfache und stabile Verbindung ergibt sich jedoch, wenn das Klemmbrett an einem axial verlaufenden Träger des Lagerschildes befestigt ist, da ein solcher Träger die Zugänglichkeit zu den Anschlußklemmen des Klemmbrettes in Umfangsrichtung nicht beeinträchtigt und eine große Stabilität der Klemmbrettbefestigung gewährleistet.

Um die Kabelzuführung entsprechend den jeweiligen Verhältnissen wählen zu können, ist notwendig, die Netzkabeleinführung entsprechend auszurichten. Dies wird auf Grund der Befestigung der Kabeleinführung auf der Umfangswand des topfartigen Lagerschildes dadurch erreicht, daß für die Netzkabeleinführung ein an die Umfangswand des Lagerschildes in zwei um 180° gegeneinander versetzten Lagen anschließbares Zwischenstück vorgesehen ist, das zwei achsparallele, miteinander einen Winkel von vorzugsweise 60 bis 120° einschließende Montageflächen für die Kabeleinführung aufweist, wobei die wahlweise verwendbaren Montageflächen unter verschiedenen Winkeln zur Anschlußfläche des Zwischenstückes geneigt verlaufen.

Um die Zuführrichtung des Netzkabels nicht unveränderbar festlegen zu müssen, ist es zwar bereits bekannt (DE-AS 10 14 212), den Kabeleinführungsstutzen mit einem keilförmigen Zwischenstück an den Klemmkasten anzuschließen, was bei einer Drehung des Zwischenstückes um 180° zwei unterschiedliche geneigte

Anschlußflächen für den Kabeleinführungsstutzen ergibt, doch werden durch das erfindungsgemäße Zwischenstück mit den beiden voneinander abgekehrten Montageflächen in jeder der beiden Anschlußstellen zwei verschiedene Anschlußrichtungen der Kabeleinführung ermöglicht, so daß sich durch das Zwischenstück nach der Erfindung sogar vier mögliche Anschlußrichtungen für das Leitungskabel ergeben, unabhängig davon, wie die Kabeleinführung konstruktiv ausgebildet ist. Mit der Kabeleinführungsanschlußmöglichkeit ohne Zwischenstück ergeben sich somit fünf voneinander verschiedene Kabeleinführungseinrichtungen, was eine Anpassungsmöglichkeit für alle vorkommenden Anschlußgegebenheiten gewährleistet.

Werden schließlich gemäß der Erfindung zwei wahlweise verwendbare Anschlußflächen für die Netzkabeleinführung an der Umfangswand des Lagerschildes symmetrisch zum Klemmbrett vorgesehen, von denen hierfür unbenutzte Anschlußfläche vorzugsweise zur Befestigung eines Reglers dient, so ist sogar ein Netzkabelanschluß auf beiden Maschinenseiten mit gleichem Erfolg möglich, da das Klemmbrett von beiden Seiten gleich gut zugänglich ist. Die nicht für die Netzkabeleinführung verwendete Anschlußfläche bietet sich dabei in günstiger Weise zur Befestigung des Reglers an, so daß mit ohnehin notwendigen Anschlußflächen das Auslangen gefunden werden kann.

Es wurde zwar bereits vorgeschlagen (DE-AS 11 98 917), in einem Ständergehäuse mehrere gleich große Öffnungen vorzusehen, um einen Lufteintritt bzw. Luftaustritt nach verschiedenen Richtungen zu ermöglichen, wobei die nicht benötigten Öffnungen verschlossen werden, doch können diese bekannten Luftanschlußöffnungen den wahlweisen Anschluß der Kabeleinführung nicht nahelegen, weil dazu erst die besondere Anordnung des Klemmbrettes innerhalb des topfförmigen Lagerschildes notwendig ist. Jeder Klemmkasten hat nämlich die Kabeleinführung nur nach einer Seite, so daß nur von dieser Maschinenseite her die Kabelzuführung möglich ist, nicht aber von der anderen Seite.

In der Zeichnung ist der Erfindungsgegenstand in einem Ausführungsbeispiel schematisch dargestellt. Es zeigt

Fig. 1 eine erfindungsgemäße elektrische Maschine im Teilschnitt durch die Achse und

Fig. 2 einen Teilschnitt dieser Maschine im Bereich des Lagerschildes normal zur Maschinenachse.

Die dargestellte Schenkelpolmaschine besteht im wesentlichen aus einem Ständer 11 mit einem Ständergehäuse 2, an dem die topfartigen Lagerschilder 3 für die Lager 4 der Maschinenwelle 5 angeschraubt

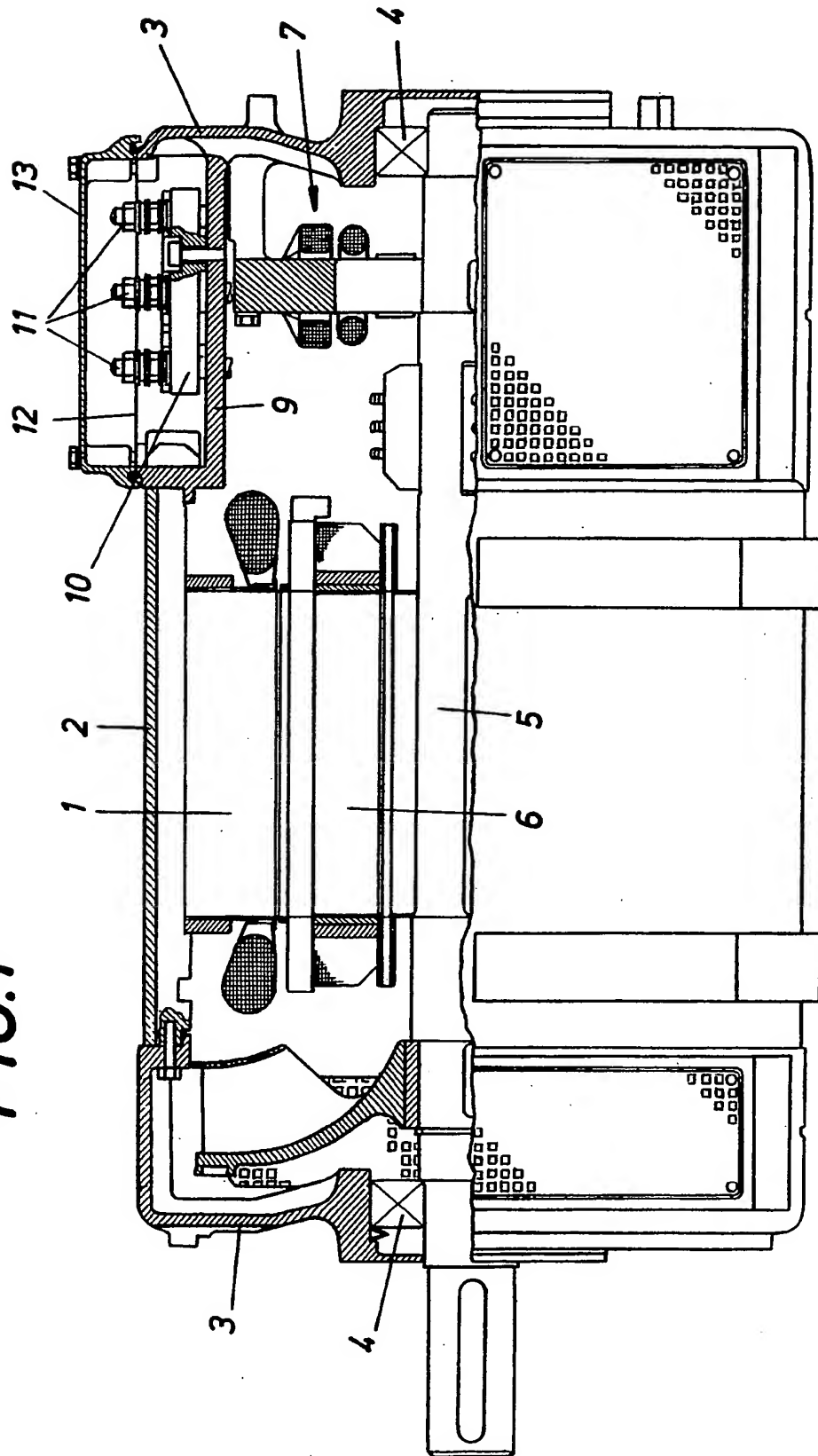
sind. Auf dieser Welle 5 sitzt das Polrad 6. Die Erregermaschine ist mit 7 bezeichnet und ist im Lagerschild 3 untergebracht. Dieses Lagerschild 3 besitzt im Bereich seiner Umfangswand 8 einen axialen Träger 9, auf dem ein Klemmbrett 10 mit den Anschlußklemmen 11 befestigt ist. Im Bereich dieses Klemmbrettes 10 weist die Umfangswand 8 eine Durchgriffsöffnung 12 auf, die mit Hilfe eines Deckels 13 verschlossen werden kann.

Gegenüber dem Klemmbrett 10 sind symmetrisch zu diesem zwei Anschlußflächen 14 vorgesehen, die zur Befestigung eines in das Lagerschild reichenden Reglers 15 und einer Netzkabeleinführung 16 dienen. Diese Netzkabeleinführung muß nicht, wie dargestellt, aus einem Kabelstutzen bestehen, es ist selbstverständlich auch ohne weiteres die Verwendung von Stopfbuchsen möglich. Diese Anschlußflächen 14 sind gleich ausgebildet und können daher wahlweise zur Befestigung des Reglers 15 oder der Kabeleinführung 16 dienen, so daß eine linksseitige oder rechtsseitige Kabeleinführung möglich ist.

Die Kabeleinführung ist gemäß Fig. 2 nicht unmittelbar an der Anschlußfläche 14, sondern über ein Zwischenstück 17 befestigt, wobei dieses Zwischenstück 17 zwei voneinander abgewandte, achsparallele Montageflächen 18 und 19 für die Kabeleinführung 16 aufweist. Diese Montageflächen 18 und 19 schließen miteinander einen Winkel von ca. 75° ein und sind unter verschiedenen Winkeln zur Anschlußfläche 14 geneigt, so daß sich bei einer Verdrehung des Zwischenstückes 17 um eine Normale auf die Anschlußfläche 14 um 180° verschiedene Anschlußrichtungen für Kabeleinführung 16 nach oben bzw. nach unten ergeben, wie dies durch die strichpunktierte Lage in Fig. 2 ersichtlich wird. Auf Grund dieser zwei Anschlußstellungen des Zwischenstückes 17 ergeben sich daher mit der Möglichkeit, die Kabeleinführung 16 unmittelbar an der Anschlußfläche 14 zu befestigen, fünf Anschlußmöglichkeiten für die Kabeleinführung 16 auf jeder Maschinenseite, was eine Anpassung an alle vorkommenden Verhältnisse erlaubt. Die gegenüber dem Klemmbrett 10 winkelfersetzte Anordnung der Kabeleinführung 16 gibt dabei den Vorteil, das Netzkabel entlang eines vergleichsweise längeren Weges aufzuspleißen, so daß die Kabeladern in einfacher Weise zu den Anschlußklemmen geführt werden können. Die Lage des Klemmbrettes 10 außerhalb des Ständergehäuses 2 gewährleistet auch eine vorteilhafte Führung der Wicklungsanschlüsse. Es ergibt sich somit eine klemmkastenlose Maschine, die allen Anforderungen hinsichtlich der Leitungsführungen und Leitungsverbindungen genügt.

Hierzu 2 Blatt Zeichnungen

FIG.1



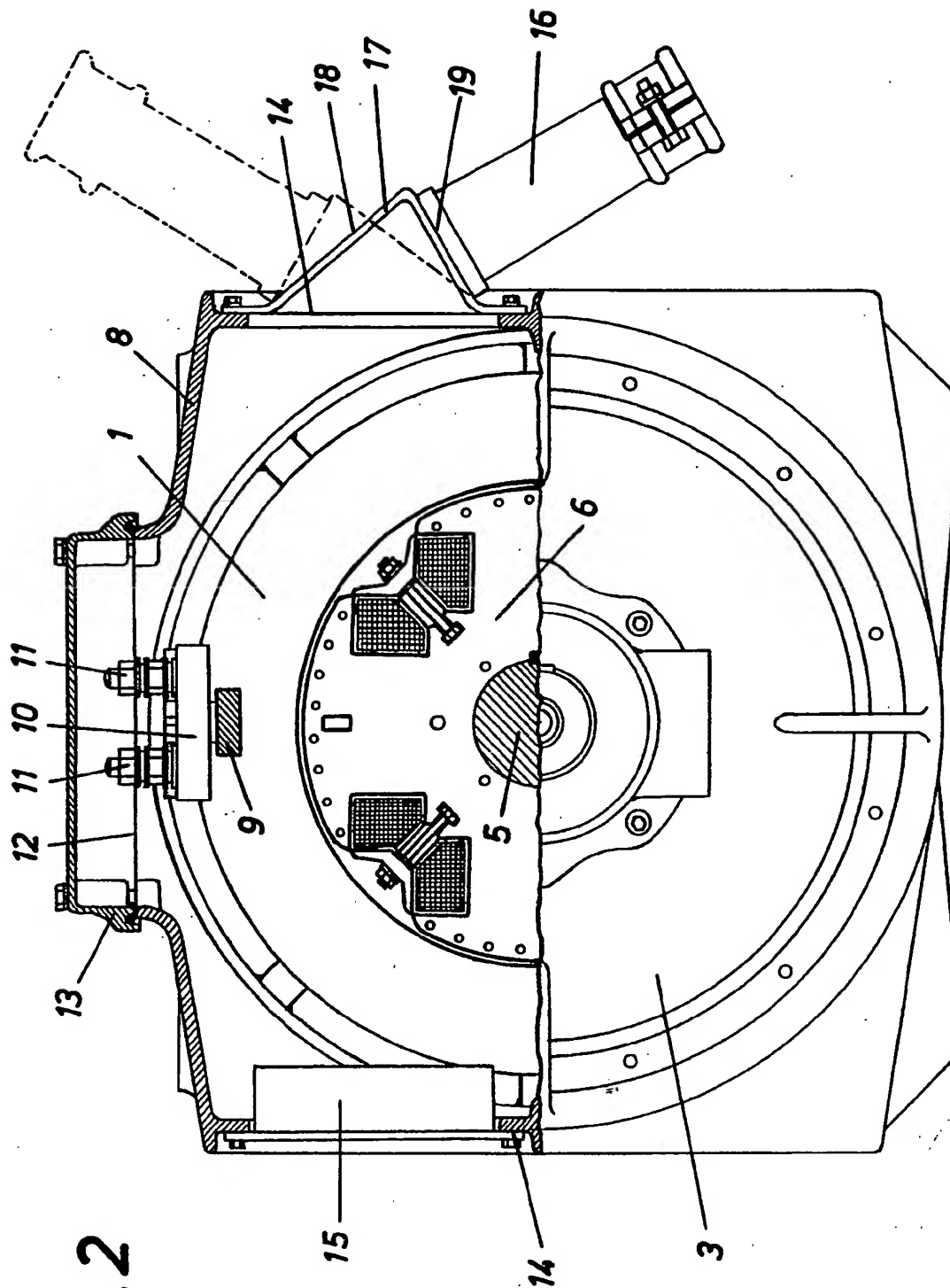


FIG. 2

809 517/502

BEST AVAILABLE COPY